D GB F I

DUNGS®
Combustion Controls

Betriebs- und Montage-anleitung

Gas-Druckregelgerät
Nulldruckregler

Typ FRN
Nennweiten
Rp 1 1/2 - Rp 2
DN 40 - DN 100

Operation and assembly instructions

Gas pressure regulator
Zero pressure regulator

Type FRN
Nominal diameters
Rp 1 1/2 - Rp 2
DN 40 - DN 100

Notice d'emploi et de montage

Régulateur de pression de gaz
Régulateur de pression zéro

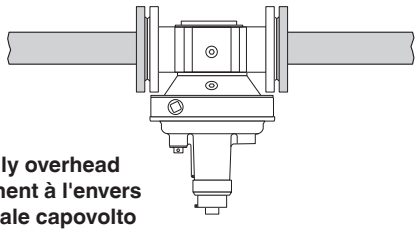
Type FRN
Diamètres nominaux
Rp 1 1/2 - Rp 2
DN 40 - DN 100

Istruzioni di esercizio e di montaggio

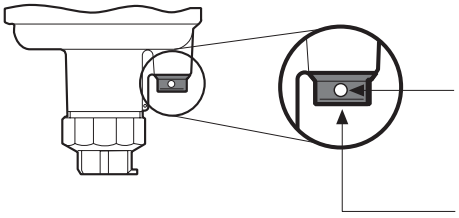
Regolatore di pressione gas
Regolatore di pressione zero

Tipo FRN
Diametri nominali
Rp 1 1/2 - Rp 2
DN 40 - DN 100

Einbaulage
Installation position
Position de Montage
Posizione di montaggio



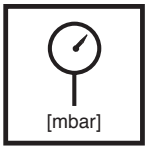
Über Kopf
Mounted horizontally overhead
Monté horizontalement à l'envers
Montaggio orizzontale capovolto



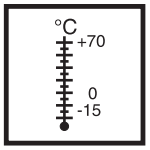
Atmungsdüse
Vent nozzle
Raccordement de mise à l'air libre
ugello di sfiato

Atmungsstopfen
Vent plug
bouchon percé
tappo di sfiato

Atmungsdüse niemals verschließen!
Never close vent nozzle!
Ne jamais obturer le raccordement de mise à l'air libre!
Non otturare mai l'ugello di sfiato!



Max. Betriebsdruck
Max. operating pressure
Pression de service maxi.
Max. pressione di esercizio
$p_{max.}$ = 500 mbar (50 kPa)



Umgebungstemperatur
Ambient temperature
Température ambiante
Temperatura ambiente
–15 °C … +70 °C

Klasse A, Gruppe 2
Class A, Group 2
Classe A, Groupe 2
Classe A, Gruppo 2
nach / acc. / selon / a norme
EN 88-1, DIN 3380

Familie / Family / Famille / Famiglia 1 + 2 + 3
Buntmetallfrei, geeignet für Gase bis max. 0,1 vol. % H_2S trocken. / It does not contain any non-ferrous metals, suitable for gases of up to max. 0.1 vol.% H_2S, dry. / En alliages non-cuivreux, convient aux gaz jusqu'à max. 0,1 % en vol. d'H_2S sec. / Esso è esente da metalli non ferrosi ed è adatto per gas fino ad un volume max.% di 0,1 H_2S.

Eingangsdruck
Inlet pressure range
Pression d'alimentation
Pressione di entrata
p_1= 7,5 - 50 mbar (0,75 - 5 kPa)

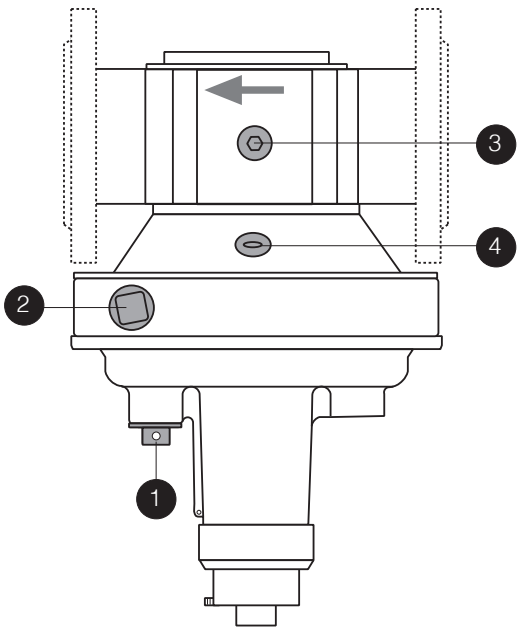
Ausgangsdruck
Outlet pressure range
Pression de sortie
Pressione di uscita
p_2 = – 3 … + 5 mbar (– 0,3 … + 0,5 kPa)

Druckabgriffe
1 Atmungsstopfen: **Anschluß für Kompensationsleitung**
2 Atmungsstopfen: **Anschluß für Atmungsleitung min. DN 15**
3 Verschlußschraube G1/4 ISO 228 im Eingangsbereich, beidseitig
4 **Rechts**: Meßnippel p_2
Links: Verschlußschraube G 1/4

Pressure taps
1 Vent plug: **Connection for compensation line**
2 Vent plug: **Connection for ventilation pipe, min. DN 15.**
3 G 1/4 screw plug ISO 228 in inlet pressure range, on both sides
4 **Right:** p_2 test nipple
Left: G 1/4 screw plug

Prises de pression
1 Bouchon percé: **Raccordement pour la conduite de compsation**
2 Bouchon percé: **Raccordement pour la conduite de ventilation**
3 Bouchon fileté G 1/4 ISO 228 dans la zône d'entrée
4 **A droite:** Nipple de mesure p_2
A gauche: Bouchon fileté G 1/4

Manopola a pressione
1 Tappo di sfiato: **attacco per conduttura di compensazione**
2 Tappo di sfiato: **attacco per tubo di scarico min. DN 15**
3 Tappo a vite G 1/4 ISO 228 nel campo di entrata, da entrambi i lati
4 **A destra:** Presa misuratore p_2
A sinistra: Tappo a vite G 1/4



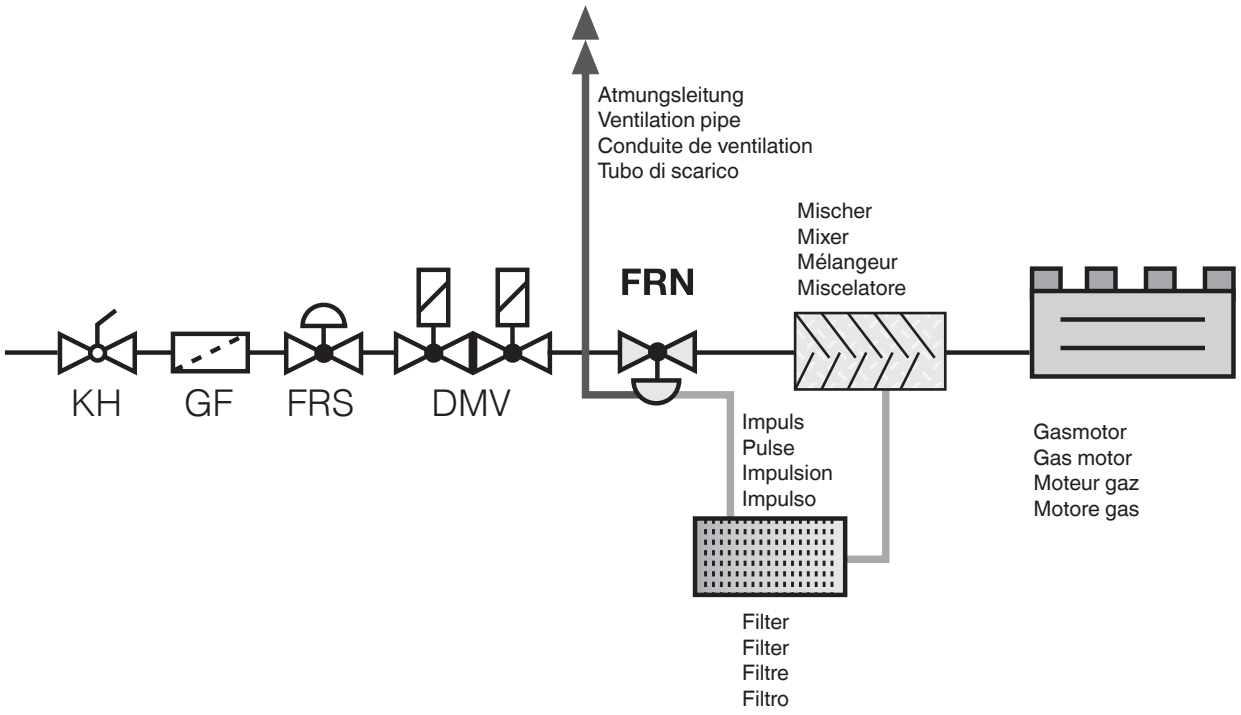
M/CD • Edition 07.15 • Nr. 223 845

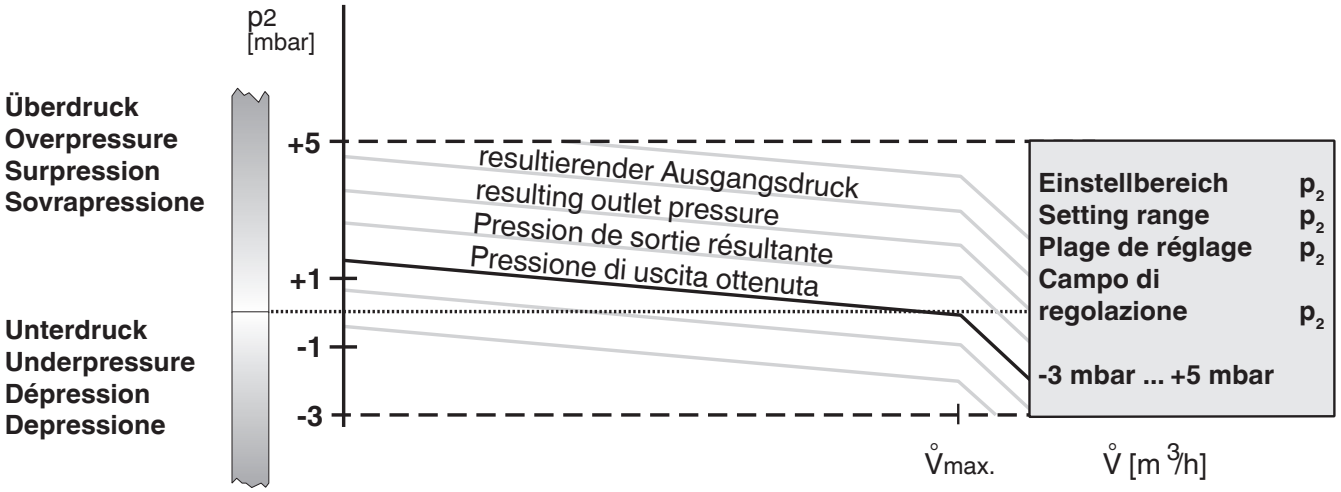
Anwendung
Nulldruckregler

Application
Zero pressure regulator

Application
Régulateur de pression zéro

Applicazione
regolatore pressione zero





Die Einstellfeder wirkt der Gewichtskraft der beweglichen Teile entgegen.
Abhängig von der Vorspannung der Einstellfeder wird die Gewichtskraft kompensiert.

The setting spring counteracts the weight force of the moving parts.
Depending on the pretension of the setting spring, the weight force is compensated.

Le ressort de réglage agit contre le poids des pièces mobiles.
Ce poids est compensé en indépendamment de la position de réglage du ressort.

La molla di regolazione agisce contro la forza di peso delle parti mobili.
La forza di peso viene compensata in dipendenza alla pretensione della molla di regolazione.

Der Raum zwischen der Arbeitsmembrane muß mit der Atmosphäre verbunden werden (Ausblaseleitung).

The space between the operating diaphragm must be connected to air (blow-off line).

L'espace entre la membrane doit impérativement être relié à l'atmosphère (conduit de mise à l'air libre).

Lo spazio fra la membrana operativa deve venire messo in contatto con l'atmosfera (conduttura di sfiato)

Am Reglerdom kann eine Druck-Kompensationsleitung (Impuls) angeschlossen werden.

You can connect a pressure compensation line (pulse) to the regulator dome.

Il est possible de raccorder un conduit de compensation (impulsion) sur le corps supérieur du régulateur.

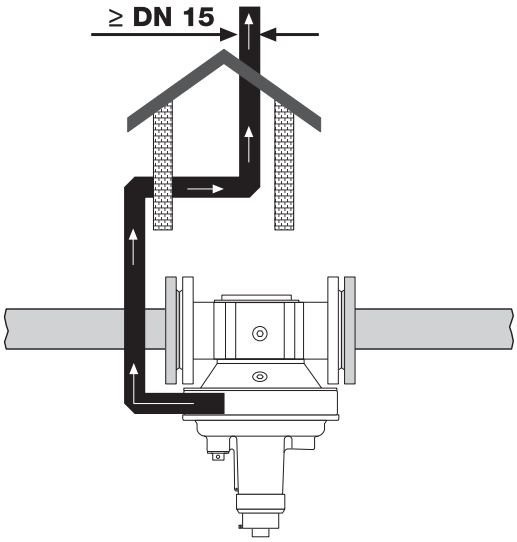
Una conduttura di compensazione di pressione (impulso) si può collegare al duomo di regolazione.

⚠ Atmungsleitung muß verlegt werden!
Keine Sicherheitsmembrane!

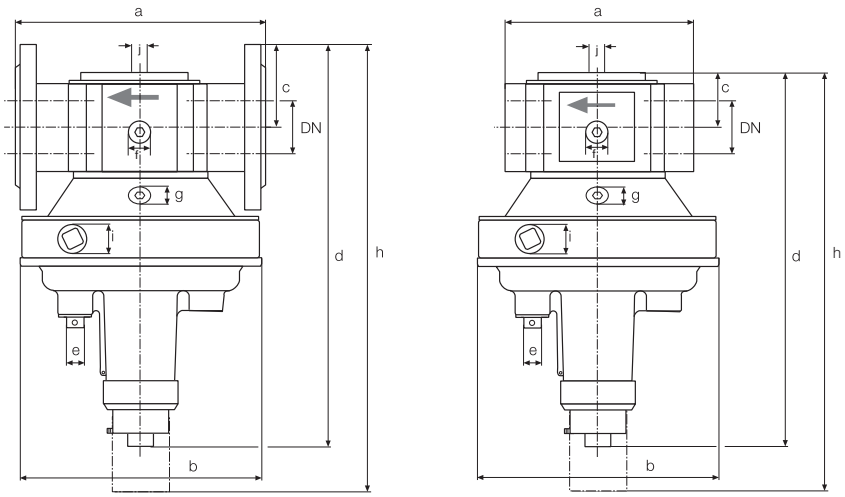
⚠ Re-route ventilation pipe.
No safety diaphragms!

⚠ Il faut poser une conduite de ventilation!
Pas de membrane de sécurité!

⚠ Il tubo di scarico deve venire installato!
Nessuna membrana di sicurezza!

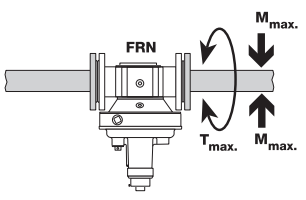


Einbaumaße / Dimensions / Cotes d'encombrement / Dimensioni [mm]



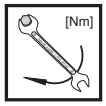
Typ Type Type Tipo	Bestell-Nummer Order Number No. de commande Codice articolo	$p_{max.}$ [mbar]	Rp / DN	Einbaumaße / Dimensions Cotes d'encombrement / Dimensioni [mm] a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	Gewicht Weight Poids Peso [kg]
FRN 515	103 044	**500**	Rp 1 1/2	150	195	40	285	G 1/2	G 1/4	G 1/4	395	G 1/2	G 1/8	4,0
FRN 520	101 287	**500**	Rp 2	170	250	47	345	G 1/2	G 1/4	G 1/4	480	G 1/2	G 1/8	6,0
FRN 5040	244 124	**500**	DN 40	200	195	65	315	G 1/2	G 1/4	G 1/2	430	G 1/2	G 1/8	5,0
FRN 5050	241 746	**500**	DN 50	230	250	75	375	G 1/2	G 1/4	G 1/2	510	G 1/2	G 1/8	7,5
FRN 5065	241 755	**500**	DN 65	290	285	95	440	G 1/2	G 1/4	G 1/2	620	G 1/2	G 1/8	10,5
FRN 5080	241 757	**500**	DN 80	310	285	95	440	G 1/2	G 1/4	G 1/2	620	G 1/2	G 1/8	13,0
FRN 5100	241 760	**500**	DN 100	350	350	105	535	G 1/2	G 1/4	G 1/2	800	G 1/2	G 1/8	20,0

Gerät darf nicht als Hebel benutzt werden
Do not use unit as lever.
Ne pas utiliser le régulateur comme un levier.
L'apparecchio non deve essere usato come leva.

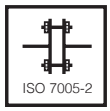


DN	**40**	50	**65**	80	**100**
Rp	**1 1/2**	2	**2 1/2**	—	—
$M_{max.}$ [Nm] t ≤ 10 s	**610**	1100	**1600**	2400	**5000**
$T_{max.}$ [Nm] t ≤ 10 s	**200**	250	**325**	400	—

Druckregelgerät durch geeigneten Schmutzfänger vor Verunreinigung schützen!
Protect pressure regulator against contamination using suitable dirt traps.
Protéger le contre les impuretés à l'aide regulateur de pression filtre.
Proteggere il regolatore di pressione con dispositivi antipolvere adeguati.



max. Drehmomente / Systemzubehör max. torque / System accessories couple maxi. / Accessoires du système max. coppie / Accessorio di sistema	M 4	M 5	M 6	M 8	G 1/8	G 1/4	G 1/2	G 3/4
	2,5 Nm	5 Nm	7 Nm	15 Nm	5 Nm	7 Nm	10 Nm	15 Nm



max. Drehmomente / Flanschverbindung max. torque / Flange connection couple maxi./ Joint à brides max. coppie / Collegamento a flangia	M 16 x 65 (DIN 939)	Stiftschraube Setscrew Goujon Vite per acciaio
	50 Nm	

Geeignetes Werkzeug einsetzen!
Please use proper tools!
Utiliser des outils adaptés!
Impiegare gli attrezzi adeguati!

Schrauben kreuzweise anziehen!
Tighten screws crosswise!
Serrer les vis en croisant!
Stringere le viti incrociate!

Gewindeausführung FRN
Einbau
Vor Einbau Staubschutzkappen entfernen!
Durchflußrichtung beachten: Pfeil am Gehäuse.

1. Gewinde schneiden.
2. Geeignetes Dichtmittel verwenden.
3. Geeignetes Werkzeug verwenden.
4. Nach Einbau Dichtheitskontrolle.

Threaded version FRN
Mounting
Remove dirt protection caps before mounting.
Note flow direction: Arrow on housing.

1. Tap thread.
2. Use suitable sealing agent.
3. Use suitable tool.
4. Perform leak tests after mounting.

Version filetée FRN
Pose
Avant la pose, enlever le capuchon de protection contre la poussière!
Tenir compte du sens du débit: flèche sur le boîtier

1. Fileter.
2. Employer un produit d'étanchéité approprié.
3. Utiliser un outillage adapté.
4. Après la pose, effectuer un contrôle d´étanchelté .

Esecuzione filettata FRN
Montaggio
Prima di eseguire il montaggio, togliere le calotte antipolvere!
Fare attenzione alla direzione di flusso: freccia sull'involucro.

1. Tagliare il filetto
2. Utilizzare adeguate guarnizioni.
3. Utilizzare adeguate guarnizioni.
4. Dopo il montaggio effettuare una prova di tenuta.

Flanschausführung FRN
Einbau
Vor Einbau Staubschutzkappen entfernen!
Durchflußrichtung beachten: Pfeil am Gehäuse.

1. Stiftschrauben unten einsetzen.
2. Dichtungen einsetzen.
3. Stiftschrauben oben einsetzen.
4. Stiftschrauben festziehen. Drehmomentetabelle beachten!
   Auf korrekten Sitz der Dichtung achten !
5. Nach Einbau Dichtheitskontrolle.

Flange version FRN
Mounting
Remove dirt protection caps before mounting.
Note flow direction: Arrow on housing.

1. Insert setscrews.
2. Insert seals.
3. Insert setscrews.
4. Tighten setscrews. Refer to torque table
   Ensure correct seating of the seal!
5. Perform leak tests after mounting.

Version à brides FRN
Pose
Avant la pose, enlever le capuchon de protection contre la poussière!
Tenir compte du sens du débit: flèche sur le boîtier

1. Insérer les goujons du bas.
2. Insérer les joints.
3. Insérer les goujons du haut.
4. Serrer les goujons à fond en respectant les couples indiqués dans le tableau.
   Veillerá ce que le joint soit bien en place!
5. Après la pose, effectuer un contrôle d'étanchéité.

Esecuzione flangiata FRN
Montaggio
Prima di eseguire il montaggio, togliere le calotte antipolvere!
Fare attenzione alla direzione di flusso: freccia sull'involucro.

1. Inserire le viti.
2. Inserire le guarnizioni.
3. Inserire le viti.
4. Stringere le viti osservando la tabella del momento torcente.
   Prestare attenzione al corretto posizionamento della guarnizione!
5. Dopo il montaggio effettuare una prova di tenuta .

Justage des Ansprechdrucks (Sollwerteinstellung)

Werkseitig eigebaute Einstellfeder: p_2 – 3 .... + 5 mbar

1. Schutzkappe A abschrauben.
2. Justage (+)
   Verstellspindel B
   "Rechtsdrehen" =
   Vergrößerung des Ausgangsdruckes (Sollwertes)

   oder

   Justage (-)
   Verstellspindel B
   "Linksdrehen" =
   Verkleinerung des Ausgangsdruckes (Sollwertes)
4. Überprüfen des Sollwertes.
5. Schutzkappe A aufschrauben
6. Plombierung (Seite 5).

Adjustment of response pressure (setpoint adjustment)

Factory setting:
Standard spring p_2 – 3 .... + 5 mbar

1. Unscrew protective cap A.
2. Adjustment (+)
   Setting spindle B
   "Turn clockwise" =
   Increasing outlet pressure (setpoint)

   or

   Adjustment (-)
   Setting spindle B
   "Turn counterclockwise" =
   Reducing outlet pressure (setpoint)
4. Check setpoint
5. Screw on protective cap A.
6. Attach lead seal (Page 5).

Réglage de la pression de sortie (réglage de la valeur de consigne)

Réglage d´usine:
ressort standard p_2 – 3 ... + 5 mbar

1. Dévisser le capuchon protecteur A.
2. Réglage (+)
   tige de réglage B
   "tourner vers la droite" =
   augmentation de la pression de sortie (valeur de consigne)

   ou bien

   Réglage (-)
   tige de réglage B
   "tourner vers la gauche" =
   diminution de la pression de sortie (valeur de consigne)
4. Vérifier la valeur de consigne
5. Revisser le capuchon protecteur A
6. Plombage (page 5).

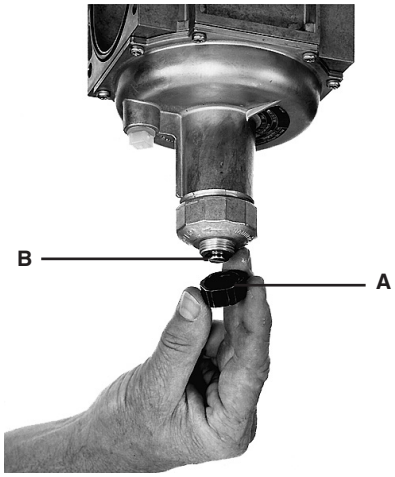
Taratura fine della pressione di intervento (regolazione valore nominale)

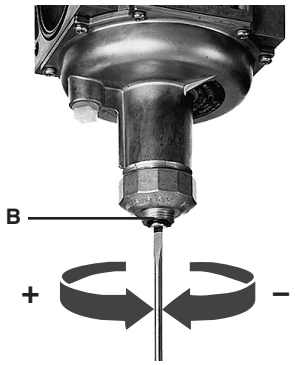
Taratura in fabbrica:
molla standard p_2 – 3 ... + 5 mbar

1. svitare la calotta A di protezione
2. Taratura (+) ´ruotare a destra stelo di regolazione B = Aumento della pressione / uscita (valore nominale)

   oppure

   Taratura (-)
   ruotare verso sinistra il stelo B = diminuzione della pressione/ uscita (valore nominale)
4. controllare il valore nominale tarato
5. riavvitare la calotta di protezione A
6. piombatura (vedere pag. 5)





Austausch der Einstellfeder

1. Schutzkappe A entfernen. Durch Linksdrehen der Verstellspindel B die Feder entspannen. Bis gegen den Anschlag drehen.
2. Komplette Verstelleinrichtung B abschrauben und Feder C entnehmen.
3. Neue Feder D einsetzen.
4. Komplette Verstelleinrichtung montieren und gewünschten Offset justieren.
5. Schutzkappe A aufschrauben. Klebeschild E auf das Typenschild aufkleben.
6. Plombierung

Replace setting spring

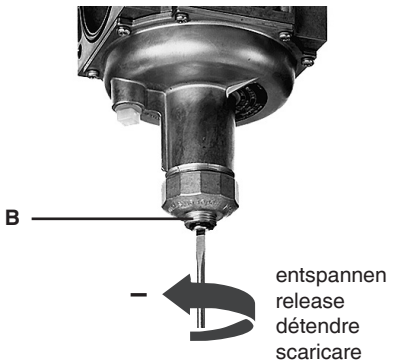
1. Remove protective cap. A Release spring by turning adjustment spindle B counter clockwise. Turn spindle to stop.
2. Unscrew complete adjustment device B and remove spring C.
3. Insert new spring D.
4. Assemble complete adjustment device and adjust desi-red offset.
5. Screw on protective cap A. Stick adhesive label E onto typeplate.
6. Attach lead seal.

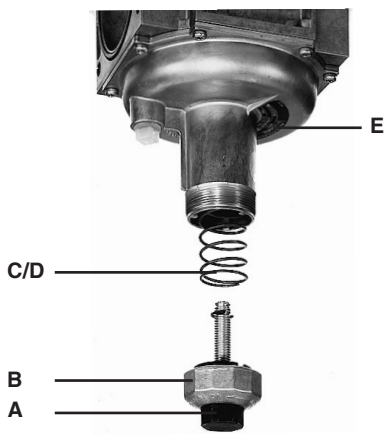
Remplacement du ressort de réglage

1. Enlever le capuchon pro-tecteur A. Détendre le ressort en tournant vers la gauche la tige de réglage.
2. Tourner jusqu´à la butée.
3. Insérer le nouveau ressort D.
4. Monter le dispositif de réglage complet et régler offset souhaitée.
5. Visser le capuchon protecteur A. Coller l´autocollant E sur la plaque de type.
6. Plombage

Cambio della molla

1. Togliere la calotta A. Ruotando a sinistra il stelo B la molla si libera. Ruotare fino contro l´arresto.
2. Svitare completamente il dispositivo B e sfilare la molla C
3. inserire la nuova molla D
4. montare il dispositivo completo e tarare l'uscita desiderata
5. riavvitare la calotta A. Incollare l´adesivo E sulla targ-hetta
6. Piombatura





Meßöffnung

G 1/8 ISO 228 im Bodendeckel Widerverschließbare Öffnung zur Einstellung anlagenspezifischer Werte bei der Inbetriebnahme der Anlage z. B. Gasmotor.

1. Gasversorgung unterbrechen.
2. Stromzufuhr unterbrechen.
3. Verschlußschraube 1 (G 1/8) entfernen, Bild 1, 3.
4. Schutzkappe A entfernen
5. Justage (+)
   Verstellspindel B
   "Rechtsdrehen" =
   Vergrößerung des Ausgangsdruckes (Sollwertes)

   oder

   Justage (-)
   Verstellspindel B
   "Linksdrehen" =
   Verkleinerung des Ausgangsdruckes (Sollwertes)
6. Überprüfen des Sollwertes.
7. Schutzkappe A aufschrauben
8. Verschluss-Schraube 1 (G 1/8) eindrehen, Bild 3. Drehmomenttabelle beachten
9. Nach Abschluss der Arbeiten Dichtheits- und Funktionskontrolle durchführen.

Measurement opening

G 1/8 ISO 228 in the baseplate Reclosable opening for setting system-specific valuas when the system is put into operation, e. g. gas motor

1. Turn off gas supply.
2. Switch off power supply.
3. Remove screw plug 1 (G1/8) (Fig.1, 3).
4. Unscrew protective cap A.
5. Adjustment (+)
   Setting spindle B
   "Turn clockwise" =
   Increasing outlet pressure (setpoint)

   or

   Adjustment (-)
   Setting spindle B
   "Turn counterclockwise" =
   Reducing outlet pressure (setpoint)
6. Check setpoint
7. Screw on protective cap A.
8. Screw in the screw plug 1 (G 1/8) (Fig. 3). Refer to torque table
9. On completion of work, perform a leak and functional test.

Prise de mesure

G 1/8 ISO 228 dans le couvercle de fond ouverture verrouillable pour le réglage de valeurs spécifiques à l'installation lors de la mise en service de celle-ci, moteur à gaz par ex.

1. Fermer l'arrivée du gaz.
2. Couper l'arrivée du courant.
3. Enlever le bouchon 1 (G 1/8) (Fig.1, 3).
4. Dévisser le capuchon protecteur A.
5. Réglage (+)
   tige de réglage B
   "tourner vers la droite" =
   augmentation de la pression de sortie (valeur de consigne)

   ou bien

   Réglage (-)
   tige de réglage B
   "tourner vers la gauche" =
   diminution de la pression de sortie (valeur de consigne)
6. Vérifier la valeur de consigne
7. Revisser le capuchon protecteur A
8. Visser la vis de fermeture 1 (G 1/8) (Fig. 3) en respectant les couples indiqués dans le tableau.
9. Effectuer un contrôle d'étanchéité et de fonction après chaque intervention.

Apertura di misurazione

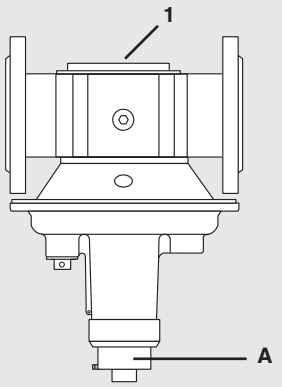
G 1/8 ISO 228 nel coperchio di fondo, apertura richiudibile per la regolazione di valori specifici dell'impianto per la messa in funzione di esso, per es. motore a gas.

1. Interrompere l'alimentazione del gas.
2. Interrompere l'alimentazione elettrica.
3. Togliere le viti di chiusura 1 (Fig.1, 3)
4. Svitare la calotta A di protezione
5. Taratura (+) ´ruotare a destra la vite di regolazione B
   = Aumento della pressione/uscita (valore nominale)

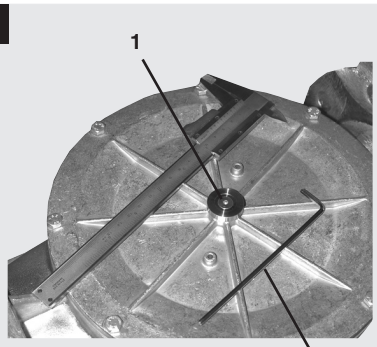
   oppure

   Taratura (-)
   ruotare verso sinistra il la vite B = diminuzione della pressione/ uscita (valore nominale)
6. controllare il valore nominale tarato
7. riavvitare la calotta di protezione A
8. Avvitare la vite di chiusura 1 (G 1/8) (Fig. 3) osservando la tabella del momento torcente.
9. Al termine delle operazioni effettuare un controllo di tenuta e di funzionamento.

1

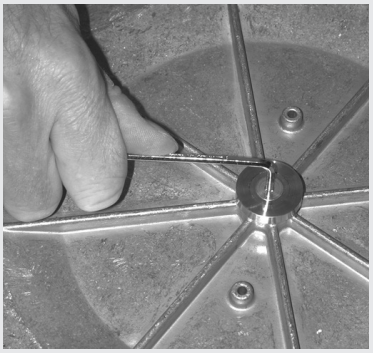


2

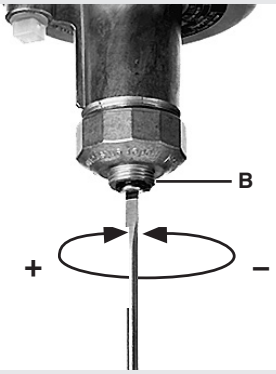


SW = Schlüsselweite
SW = Wrench width
SW = Ouverture de clé
SW = Apertura chiave

3



4



5

6

Verschließen interner Impuls, externer Impuls ist vorbereitet

Bei Verwendung des externen Impulses muß der interne Impuls verschlossen werden.

Der im Ausgangsbereich des Druckregelgerätes angeordnete Impulsabgriff wird mit einer geeigneter Silikondichtmasse verschlossen.
Hierzu wird das Impulsrohr auf ca. 2/3 der Länge gefüllt.
Unbedingt die Anleitung des Dichtmassen Herstellers beachten und für vollständige Aushärtung sorgen.

Sealing internal pulses, external pulse only optional

When using the external pulse, seal the internal pulse.

Seal the pulse tap located in the outlet of the pressure regulator using a suitable silicon compound.
Fill the pulse tube to approx. 2/3 of the length.
Please follow the instructions of the sealing compound manufacturer and make sure that the compound hardens completely.

Fermeture impulsion interne, l'impulsion externe est préparée

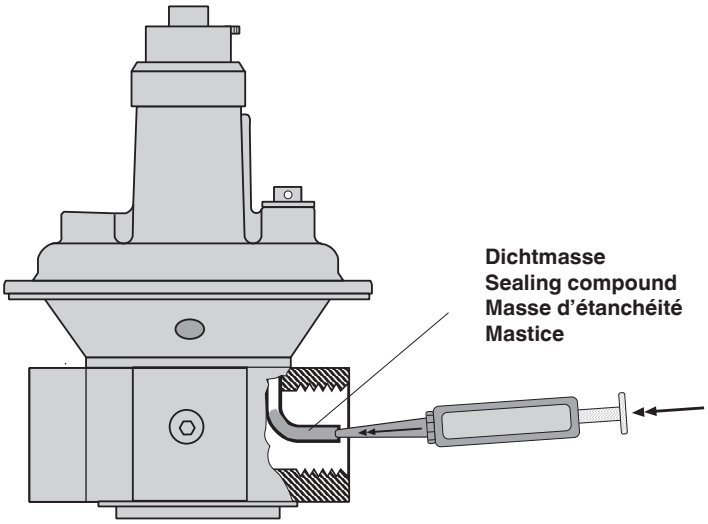
Si l'on utilise l'impulsion externe, il faut impérativement obstruer l'impulsion interne.

La prise d'impulsion qui se trouve dans la zone de sortie du régulateur de pression est scellée à l'aide d'une masse d'étanchéité adéquate en silicone. Pour ce faire, on remplit au 2/3 env. de sa longueur le tube d'impulsion.
Respecter impérativement les instructions du fabricant de la masse d'étanchéité et faire le nécessaire pour obtenir un durcissement complet.

Chiusura della presa d'impulso interno; l'impulso esterno è predisposto

Se si fa uso dell'impulso esterno, si deve chiudere la presa dell'impulso interno.

La presa di impulso nel campo di uscita del regolatore di pressione, si deve otturare con un mastice di silicone appropriato.
Riempire allo scopo il tubo di impulso fino a ca. 2/3 della sua lunghezza.
Attenersi assolutamente alle istruzioni del fabbricante del mastice e provvedere al totale indurimento di quest'ultimo.



Externer Impulsanschluß, externer Impuls ist vorbereitet

Der externe Impulsanschluß erfolgt an den Anschlüssen der Membranschale.
Der Anschluß muß sicher gegen Verformung, Abriß, gasdicht und dauerhaft sein. Er muß den mechanischen, thermischen und chemischen Belastungen standhalten.
Der gegenüberliegende Anschluß kann durch einen Meßstutzen verschlossen werden.
Der Meßstutzen erlaubt die Messung des tatsächlich wirkenden Reglerausgangsdruckes.
Der Anschluß des externen Impulses am Gasgeräterfolgt nach Maßgabe des Geräteherstellers.

External pulse connection, external pulse is prepared

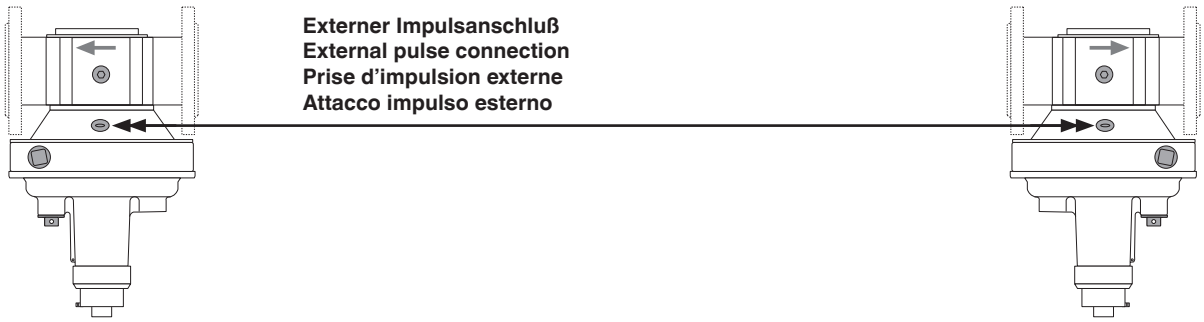
Connect the external pulse line to the connections on the diaphragm shell.
Secure the connection against deforming and break-off. It must be gas-tight and permanent and must withstand mechanical, thermal and chemical stresses.
You can seal the opposite connection using a test nipple.
Using the test nipple, you can measure the actual active regulator outlet pressure.
Follow the dimension specifications of the equipment manufacturer when connecting the external pulse line to the gas equipment.

Prise d'impulsion externe, l'impulsion externe est préparée

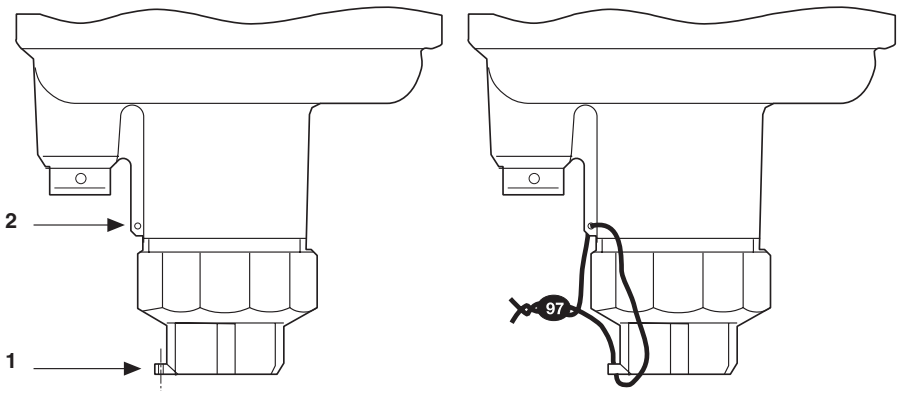
La prise d'impulsion externe s'effectue aux raccordements prévus sur le corps du régulateur à la hauteur de la membrane.
La prise doit être résistante aux déformations, à l'arrachement, étanche au gaz et solide. Elle doit résister aux charges mécaniques, thermiques et chimiques.
La prise qui se trouve en face peut être fermée à l'aide d'une prise de mesure.
La prise de mesure permet de mesurer la pression de sortie effective du régulateur.
Prise de l'impulsion externe de l'appareil à gaz conformément aux instructions du fabricant de l'appareil.

Collegamento dell'impulso esterno; l'impulso esterno è predisposto

Il collegamento dell'impulso esterno si effettua agli attacchi della coppa della membrana.
L'attacco deve essere sicuro contro deformazione e strappi; deve essere a tenuta di gas e duraturo. Deve essere resistente alle sollecitazioni meccaniche, termiche e chimiche.
L'attacco sul lato opposto, si può chiudere mediante un misuratore.
Il misuratore permette la misurazione della pressione di uscita del regolatore veramente efficace.
Per il collegamento dell'impulso esterno all'apparecchio del gas, attenersi alle istruzioni del fabbricante dell'apparecchio.



Plombierung
Attaching lead seal
Plombage
Piombatura



1 Plombierungsöse in der Verschlußkappe ø 1,5 mm.

2 Plombierungsöse im Reglergehäuse ø 1,5 mm.

Nach Einstellung des gewünschten Drucksollwertes / Offset:

1. Schutzkappe aufschrauben.
2. Draht durch 1 und 2 ziehen.
3. Plombe um Drahtenden drücken, Drahtschlaufe kurzhalten.

1 ø 1,5 mm dia. lead seal eye in sealing cap.

2 ø 1,5 mm dia. lead seal eye in regulator housing.

After setting desired pressure setpoint / offset:

1. Screw on protective cap.
2. Pull wire through 1 and 2.
3. Press lead seal around wire ends, keep wire loop small

1 Oeillet de plombage dans le capuchon obturateur ø 1,5 mm.

2 Oeillet de plombage dans le boîtier du régulateur ø 1,5 mm.

Après réglage de la pression de consigne souhaitée / offset:

1. Visser le capuchon protecteur
2. Faire passer le fil entre 1 et 2
3. Comprimer le plomb et les extrémités du fil. Maintenir la boucle courte.

1 Occhiello per piombatura nella calotta di chiusura ø 1,5 mm.

2 Occhiello per piombatura sull´involucro del regolatore ø 1,5 mm.

Dopo la regolazione del valore nominale desiderato / offset:

1. avvitare la calotta di chiusura
2. tirare il filo attraverso i punti 1 e 2
3. Piombare le estremità del filo lasciando corto l´anello passante.

Außerbetriebsetzung
Blockierung der Reglerfunktion

1. Schutzkappe A entfernen. Durch Linksdrehen der Verstellspindel B die Feder entspannen. Bis gegen den Anschlag drehen.
2. Komplette Verstelleinrichtung B abschrauben und Feder C entnehmen.
3. Blockierhülse einsetzen
4. Komplette Verstelleinrichtung wieder montieren und bis an den unteren Anschlag drehen.
   Keine Gewalt anwenden.
5. Schutzkappe A aufschrauben. Regler kennzeichnen "Blockiert"
6. Plombierung

Kennlinie siehe Diagramm: mechanisch offen

Putting out of operation
Blocking regulator function

1. Remove protective cap A. Release spring by turning adjustment spindle B counterclockwise. Turn the spindle to stop
2. Unscrew complete adjustment device B and remove spring C.
3. Insert blocking sleeve.
4. Reassemble complete adjustment device and turn to bottom stop.
   Do not use any force!
5. Screw on protective cap A. Mark regulator "blocked".
6. Attach lead seal.

For characteristic, see diagram: mechanically open

Mise hors service
Blocage de la fonction de réglage

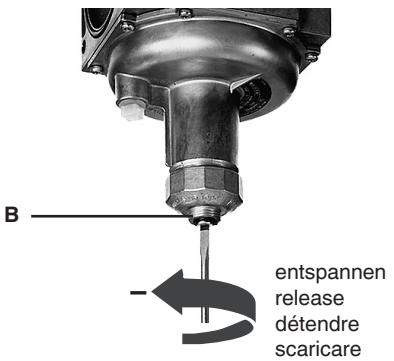
1. Enlever le capuchon protecteur A. Détendre le ressort en tournant vers la gauche la tige de réglage B. Tourner jusqu´à la butée.
2. Dévisser l´ensemble du dispositif de réglage B et extraire le ressort C.
3. Insérer la douille de blocage.
4. Remonter le dispositif complet de réglage et tourner jusqu´à la butée inférieure.
   Ne pas forcer.
5. Visser le capuchon protecteur A. Marquer le régulateur "bloqué".
6. Plombage.

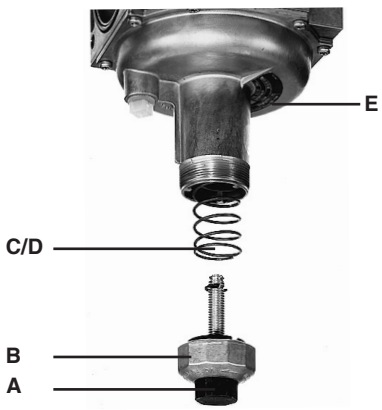
Ligne caractéristique : voir diagramme: mécaniquement ouvert

Messa fuori servizio
Bloccaggio della funzione del regolatore

1. togliere la calotta di chiusura. Ruotando in senso antiorario il stelo B la molla si libera. Ruotare fino contro l´arresto.
2. Svitare completamente il dispositivo B e sfilare la molla C
3. inserire il cilindretto di bloccaggio
4. rimontare il dispositivo completo di regolazione e ruotare fino all´arresto inferiore
   Non effettuare alcuna forzatura
5. avvitare la calotta A e siglare il regolatore con la voce "bloccato"
6. Piombatura

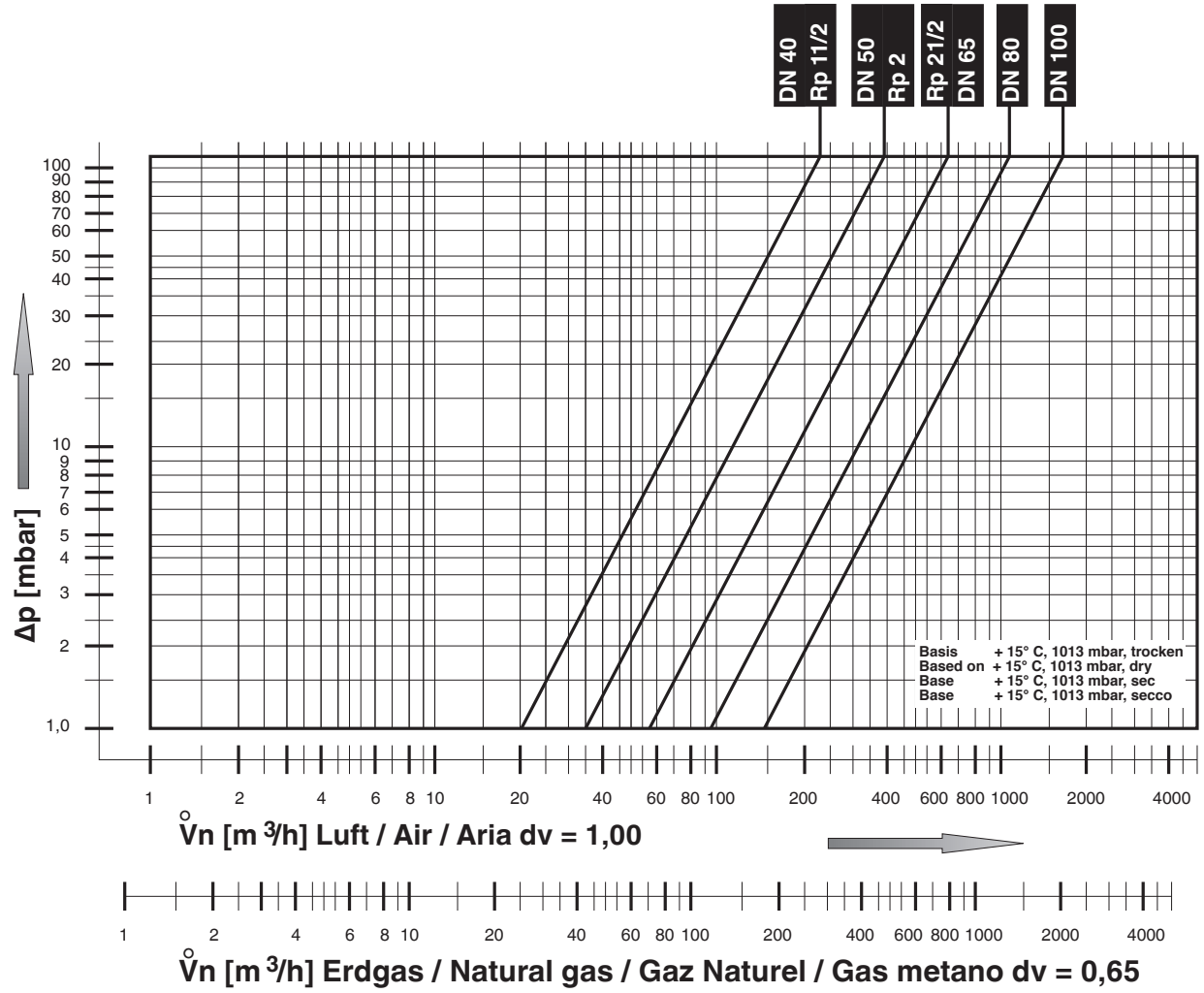
Per la curva caratteristica vedi diagramma: apertura meccanica





Durchfluß-Diagramm / Flow Diagram / Courbe des débits / Diagramma di portata

mechanisch offen
mechanically open
mécaniquement ouvert
aprire meccanicamente



Gerätevorauswahl, blockierte Druckregelgeräte

Mit Hilfe der Volumenstrom - Druckgefällekennlinie der Druckregelgeräte im mechanisch offenem Zustand ist eine Vorauswahl der Nennweite möglich.
Das Druckgefälle zwischen Eingangsdruck p_1 und Reglerausgangsdruck p_2 in Verbindung mit dem maximalem Volumenstrom V_{max} bestimmen die Nennweite des Druckregelgerätes.
Der durch Δp_{min} und V_{max} beschriebene Betriebspunkt liegt links der zuwählenden Nennweite des Druckregelgerätes.
Der Druckabfall über blockierte Druckregelgeräte wird durch die Kennlinien "mechanisch offen" beschrieben.
Die entgültige Festlegung erfolgt nach Maßgabe des Geräteherstellers.

Equipment preselection, blocked pressure regulators

You can preselect the nominal diameter using the volume flow pressure reduction characteristic of the pressure regulators in mechanically open state. The pressure reduction between inlet pressure p_1 and regulator outlet pressure p_2 in connection with the maximum volume flow V_{max} determine the nominal diameter of the pressure regulator.
The working point described by Δp_{min} and V_{max} is on the left of the nominal diameter of the pressure regulator to be selected.
The pressure reduction via blocked pressure regulators is described by the “mechanically open” characteristics.
Final definition is performed according to the dimension specification of the equipment manufacturer.

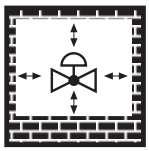
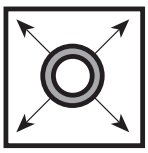
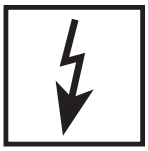
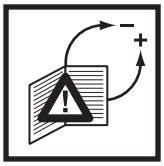
Choix de l’appareil, régulateurs bloqués

La ligne caractéristique de chute de pression de débit volumétrique des régulateurs de pression mécaniquement ouverts permet une pré sélection du diamètre nominal.
La chute de pression entre la pression d’alimentation p_1 et la pression de sortie du régulateur p_2 en relation avec le débit volumétrique maximum V_{maxi} déterminent le diamètre nominal du pressostat. Le point de fonctionnement décrit par $\Delta p_{mini.}$ et $V_{maxi.}$ se trouve à gauche du diamètre nominal à sélectionner du regulateur.
La chute de pression par l’intermédiaire de regulateur bloqués est décrite par la ligne caractéristique «mécaniquement ouvert».
La détermination définitive s’effectue conformément aux instructions du fabricant de l’appareil à gaz.

Preselezione degli apparecchi, regolatori di pressione bloccati

Con l’ausilio della curva caratteristica della differenza di pressione del flusso volumetrico dei regolatori di pressione allo stato di apertura meccanica, è possibile effettuare la preselezione del valore nominale. La differenza fra la pressione di entrata p_1 e la pressione di uscita dal regolatore p_2, in combinazione con il flusso volumetrico massimo V_{max}, determinano il valore nominale del regolatore di pressione.
Il punto di esercizio descritto con Δp_{min} e V_{max}, si trova a sinistra del valore nominale del regolatore di pressione, da selezionare.
La caduta di pressione attraverso regolatori di pressione bloccati, viene descritta tramite la curva caratteristica „apertura meccanica“.
La determinazione definitiva avviene secondo le indicazioni del fabbricante degli apparecchi del gas.

Ersatzteile / Zubehör **Spare parts / Accessories** **Pièces de rechange / acces.** **Parti di ricambio / Accessori**	**Bestell-Nummer** **Order No.** **No. de commande** **Codice articolo**
Verschlußschraube mit Dichtring **Screw plug and sealing ring** **Bouchon fileté avec joint** **Tappo a vite con guarnizione**	5 Stück/Set 5 Pieces/Set 5 Pièces/Set 5 Pezzi/Set
G 1/8 G 1/4 G 1/2 G 3/4	230 395 230 396 230 401 230 402
Meßstutzen mit Dichtring **Test nipple with sealing ring** **Prise de pression avec joint** **Misuratore con guarnizione** G 1/8 G 1/4	5 Stück/Set 5 Pieces/Set 5 Pièces/Set 5 Pezzi/Set 230 397 230 398
Atmungsstopfen **Vent plug** **Bouchon de mise è l'atmosphère** **Tappo di sfiato** G 1/4 G 1/2	5 Stück/Set 5 Pieces/Set 5 Pièces/Set 5 Pezzi/Set 230 399 230 403
Schutzkappe mit Plombierösen **Protective cap with lead seal option** **Goujon avec joint** **Calotta di protezione con possibilita di piombatura** FRN 515 - 520, 5040 - 5050 FRN 5065 - 5100	5 Stück/Set 5 Pieces/Set 5 Pièces/Set 5 Pezzi/Set 230 404 230 405
Dichtungen für Flansche **Sealing ring for flanges** **Joints d'étanchéité pour brides** **Guarnizioni per flange** DN 40 DN 50 DN 65 DN 80 DN 100	2 Stück/Set 2 Pieces/Set 2 Pièces/Set 2 Pezzi/Set 231 600 231 601 231 603 231 604 231 605
Stiftschraubensatz **Set of setscrews** **Goujon** **Serie di viti per acciaio** M 16 x 55 (DN 40 - DN 50) M 16 x 65 (DN 65 - DN 100)	4 Stück/Set 4 Pieces/Set 4 Pièces/Set 4 Pezzi/Set 231 607 231 608
Blockierhülse **Blocking sleeve** **Douille de blocage** **Cilindretto di bloccaggio** FRN 515/5 - FRN 5100/5	 auf Anfrage on request à la demande su richiesta
Verschlußschraube (Meßöffnung) **Screw plug (Measurement opening)** **Bouchon fileté (Prise de mesure)** **Tappo a vite (Apertura di misurazione)** G 1/8	5 Stück/Set 5 Pieces/Set 5 Pièces/Set 5 Pezzi/Set 239 643

	Arbeiten am Gas-Druckregelgerät dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.	Work on the gas pressure regulator may only be performed by specialist staff.	Seul du personnel autorisé peut effectuer des travaux sur le régulateur de pression.	Qualsiasi operazione effettuata sul regolatore di pressione gas deve essere fatta da parte di personale competente.
	Flanschflächen schützen. Schrauben kreuzweise anziehen.	Protect flange surfaces. Tighten screws crosswise	Protéger les surfaces de brides. Serrer les vis en croisant.	Proteggere le superfici della flangia. Stringere le viti in modo incrociato.
	Direkter Kontakt zwischen dem Gas-Druckregelgerät und dem aushärtendem Mauerwerk, Betonwänden, Fußböden ist nicht zulässig.	Do not allow any direct contact between the gas pressure regulator and hardened masonry, concrete walls or floors.	Eviter tout contact direct entre le régulateur de pression et la maçonnerie, les cloisons en béton et planchers en cours de séchage.	Non é consentito il contatto diretto fra il regolatore di pressione gas e murature invecchiate, pareti in calcestruzzo, pavimenti.
	Grundsätzlich nach Teileausbau/-umbau neue Dichtungen verwenden.	Always use new seals after dismounting and mounting parts.	Après un démontage ou une modification, utiliser toujours des joints neufs.	In linea di massima, dopo lo smontaggio e il rimontaggio di alcune parti, utilizzare nuove guarnizioni.
	Rohrleitungsdichtheitsprüfung: Kugelhahn vor den Armaturen/Gas-Druckregelgerät schließen.	Pipeline leak test: close ball cock upstream of fittings/FRN.	Contrôle de l´étanchéité de la conduite: fermer le robinet à boisseau sphérique avant les robinetteries / FRN.	Per la prova di tenuta delle tubature: chiudere il rubinetto a sfera davanti ai corpi valvola / FRN.
Safety first O.K.	Nach Abschluß von Arbeiten am Gas-Druckregelgerät: Dichtheitskontrolle und Funktionskontrolle durchführen. $p_{Prüf}$ ≤ 500 mbar	On completion of work on the FRN, perform leak and function test. p_{test} ≤ 500 mbar	Une fois les travaux sur le FRN terminés, procéder toujours à un contrôle d´étanchéité et de fonctionnement. p_{test} ≤ 500 mbar	Al termine dei lavori effettuati su un FRN: predisporre un controllo sia della tenuta che del funzionamento. p_{test} ≤ 500 mbar
	Niemals Arbeiten durchführen, wenn Gasdruck oder Spannung anliegt. Offenes Feuer vermeiden. Öffentliche Vorschriften beachten.	Never perform work if gas pressure or power is applied. No naked flame. Observe public regulations.	Ne jamais effectuer des travaux lorsque la pression ou la tension sont présentes. Eviter toute flamme ouverte. Observer les réglementations.	In nessun caso si debbono effettuare lavori in presenza di pressione gas o di tensione elettrica. Evitare i fuochi aperti e osservare le prescrizioni pubbliche.
	Bei Nichtbeachtung der Hinweise sind Personen- oder Sachfolgeschäden denkbar.	If these instructions are not heeded, the result may be personal injury or damage to property.	En cas de non-respect de ces instructions, des dommages corporels ou matériels sont possibles.	La non osservanza di quanto suddetto può implicare danni a persone o cose.
	Alle Einstellungen und Einstellwerte nur in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung des Kessel-/Brennerherstellers ausführen.	Any adjustment and application-specific adjustment values must be made in accordance with the appliance-/boiler manufacturers instructions.	Effectuer tous les réglages et réaliser les valeurs de réglage uniquement selon le mode d'emploi du fabricant de chaudières et de brûleurs.	Realizzare tutte le impostazioni e i valori impostati solo in conformità alle istruzioni per l'uso del costruttore della caldaia/ del bruciatore.
CE Pressure Equipment Directive [97/23/EC]	Schutz vor Umwelt- und Witterungseinflüße: • Korrosion • Regen • Schnee • Vereisung • Feuchtigkeit (z.B. durch Kondensation) • Schimmel • UV-Strahlung • schädliche Insekten • giftige, ätzende Lösungen/Flüssigkeiten (z.B. Schneid- und Kühlflüssigkeiten) muss sichergestellt sein.	Protection against environmental and weather impacts: • Corrosion • Rain • Snow • Icing • Humidity (e.g. due to condensation) • Mould • UV radiation • harmful insects • toxic, caustic solutions/liquids (e.g. cutting fluids and cooling liquids) must be guaranteed.	Une protection contre les influences environnementales et intempéries : • corrosion • pluie • neige • givrage • humidité (par ex. par condensation) • moisissure • rayonnement UV • insectes nuisibles • solutions / liquides toxiques, corrosifs (par ex. liquides de coupe et de refroidissement) doit être garantie.	La protezione da influssi ambientali e da quelli del tempo atmosferico come: • Corrosione • Pioggia • Neve • Formazione di giaccio • Umidità (ad es. condensa) • Muffa • Radiazione UV • Insetti dannosi • Soluzioni/liquidi tossici e corrosivi (ad es. liquidi da taglio e di raffreddamento) deve essere garantita.

DUNGS®
Combustion Controls

Die Druckgeräterichtlinie (PED) und die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD) fordern eine regelmässige Überprüfung von **Heizungsanlagen** zur langfristigen Sicherstellung von hohen Nutzungsgraden und somit geringster Umweltbelastung. **Es besteht die Notwendigkeit sicherheitsrelevante Komponenten nach Erreichen ihrer Nutzungsdauer auszutauschen. Diese Empfehlung gilt nur für Heizungsanlagen und nicht für Thermprozessanwendungen. DUNGS empfiehlt den Austausch gemäss folgender Tabelle:**

The Pressure Equipment Directive (PED) and the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) require a periodic inspection of **heating appliances** in order to ensure a high degree of efficiency over a long term and, consequently, the least environmental pollution. **It is necessary to replace safety-relevant components after they have reached the end of their useful life. This recommendation applies only to heating appliances and not to industrial heating processes. DUNGS recommends replacing such components according to the following table:**

La directive concernant les chauffe-bains à pression (PED) et la directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD) exigent une vérification régulière des installations de chauffage, afin de garantir à long terme des taux d'utilisation élevés et par conséquent une charge environnementale minimum. **Il est nécessaire de remplacer les composants relatifs à la sécurité lorsqu'ils ont atteint la fin de leur vie utile. Cette recommandation ne s'applique qu'aux installations de chauffage et non aux applications de processus thermique. DUNGS recommande le remplacement, conformément au tableau qui suit :**

La direttiva per apparecchi a pressione (PED) e la direttiva per l'efficienza dell'energia totale per edifici (EPBD), esigono il controllo regolare degli impianti di riscaldamento per la garanzia a lungo termine di un alto grado di rendimento e con ciò di basso inquinamento ambientale. **Ciò rende necessaria la sostituzione di componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza alla scadenza della loro durata di utilizzazione. Questo suggerimento vale solo per impianti di riscaldamento e non per impieghi per processi termici. DUNGS consiglia detta sostituzione in conformità alla sottostante tabella:**

Sicherheitsrelevante Komponente **Safety relevant component** **Composant relatif à la sécurité** **Componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza**	**NUTZUNGSDAUER** **DUNGS empfiehlt den Austausch nach:** **USEFUL LIFE** **DUNGS recommends replacement after:** **VIE UTILE** **DUNGS recommande le remplacement au bout de :** **DURATA DI UTILIZZAZIONE** **DUNGS consiglia la sostituzione dopo:**	**Schaltspiele** **Operating cycles** **Cycles de manoeuvres** **Cicli di comando**	**EN** **Norm** **Standard** **Norme** **Norma**
Ventilprüfsysteme / Valve proving systems Systèmes de contrôle de vannes / Sistemi di controllo valvole	**10 Jahre/years/ans/anni**	250.000	EN 1643
Druckwächter / Pressure switch / Manostat / Pressostati		N/A	EN 1854
Feuerungsmanager mit Flammenwächter Automatic burner control with flame safeguard Dispositif de gestion de chauffage avec contrôleur de flammes Gestione bruciatore con controllo fiamma		250.000	EN 1854
UV-Flammenfühler / Flame detector (UV probes) Capteur de flammes UV / Sensore fiamma UV	**10.000 h** **Betriebsstunden / Operating hours** **Heures de service / Ore di esercizio**		
Gasdruckregelgeräte / Gas pressure regulators Dispositifs de réglage de pression du gaz Regolatori della pressione del gas	**15 Jahre/years/ans/anni**	N/A	EN 88 EN 12078
Gasventil ohne Ventilprüfsystem* Gas valve without valve testing system* Vanne de gaz sans système de contrôle de vanne* Valvola del gas senza sistema di controllo valvola*	**10 Jahre/years/ans/anni**	50.000 - 500.000 größenabhängig depends on diameter selon la taille In funzione della grandezza	EN 126 EN 161
Min. Gasdruckwächter / Low gas pressure switch Manostat de gaz min. / Pressostato gas min.		N/A	EN 1643
Sicherheitsabblaseventil / Pressure relief valve Soupape d'évacuation de sécurité / Valvola di scarico di sicurezza		N/A	EN 88 EN 14382
Gas-Luft-Verbundsysteme / Gas-air ratio control system Systèmes combinés gaz/air / Sistemi di miscelazione gas-aria		N/A	EN 12067
* Gasfamilien I, II, III / Gas families I, II, III Familles de gaz I, II, III / per i gas delle famiglie I, II, III	**N/A** kann nicht verwendet werden / not applicable **N/A** ne peut pas être utilisé / non può essere usato		

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten / We reserve the right to make modifications in the course of technical development.
Sous réserve de tout modification constituant un progrès technique / Ci riserviamo qualsiasi modifica tecnica e costruttiva

Hausadresse
Head Offices and Factory
Usine et Services Administratifs
Amministrazione e Stabilimento

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Siemensstr. 6-10
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 (0)7181-804-0
Telefax +49 (0)7181-804-166

Briefadresse
Postal address
Adresse postale
Indirizzare la corrispondenza a

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com

M/CD • Edition 07.15 • Nr. 223 845